

1304/04082



REC'D 14 JAN 2005

WIPO

PCT

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2



**Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:
INVENZIONE INDUSTRIALE N. BO 2003 A 000740.**

Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

ROMA li..... **03 GEN 2005**

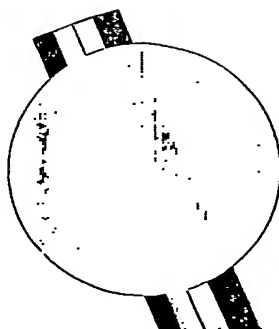
**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

IL FUNZIONARIO

Giampietro Carlotta

Off. prof. No. 10101010



BEST AVAILABLE COPY

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA
DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO

MODULO A



A. RICHIEDENTE (1)

1) Denominazione **FASCO S.P.A.** SP
Residenza **Cadriano di Granarolo (Bologna) - Via Buoizzi, 2** codice **00494401201**
2) Denominazione _____
Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome **ing. AGAZZANI GIAMPAOLO ed altri** cod. fiscale _____
denominazione studio di appartenenza **AGAZZANI & ASSOCIATI S.R.L.**
via **DELL'ANGELO CUSTODE** n. **11/6** città **BOLOGNA** cap **40141** (prov) **BO**

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (sez/ci/sci) _____

gruppo/sottogruppo ☐ / ☐

MACCHINA FISSATRICE PNEUMATICA

ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA ☐ / ☐ / ☐

N. PROTOCOLLO ☐

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) **RONCONI MARCO** 3) _____
2) _____ 4) _____

F. PRIORITA'

Nazione o
organizzazione

Tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data

N° Protocollo

1) _____
2) _____

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) ☒ PROV ☐ n. pag **14** riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni
(obbligatorio 1 esemplare)
Doc. 2) ☒ PROV ☐ n. tav **06** disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
Doc. 3) ☒ RIS ☐ lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
Doc. 4) ☐ RIS ☐ designazione inventore
Doc. 5) ☐ RIS ☐ documenti di priorità con traduzione in italiano
Doc. 6) ☐ RIS ☐ autorizzazione o atto di cessione
Doc. 7) ☐ nominativo completo del richiedente

SCIOGLIMENTO RISERVE	
Data	N° protocollo
___/___/___	_____
___/___/___	_____
___/___/___	_____
___/___/___	_____
Confronta singole priorità	
___/___/___	_____

B) attestati di versamento, totale Euro **CENTOTTANTOTTO/51**

obbligatorio

COMPILATO IL **10/12/2003** FIRMA DEL (1) RICHIEDENTE (1)

Il Mandatario (in proprio e per gli altri)

CONTINUA (S/NO) **NO**

Ing. Giampaolo AGAZZANI (Iscrizione ALBO 604BM)

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA (S/NO) **SI**

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI **BOLOGNA**

codice **37**

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA

B02003A 000740

Reg. A

l'anno **DUEMILATRE**, il giorno **DIECI** del mese di

DICEMBRE

il (1) richiedente (1) sopraindicato (1) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la pre. domanda, corredata di n. _____ fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

NESSUNA

IL DEPOSITANTE

L'UFFICIALE ROGANTE

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

UMERO DOMANDA
UMERO BREVETTO

B02003A 0 0 0 7 4 0

REG. A

DATA DI DEPOSITO
DATA DI RILASCIO

10 DIC 2003

L. RICHIEDENTE (I)
Denominazione

FASCO S.P.A.

Residenza

Cadriano di Granarolo (Bologna) - Via Buoizzi, 2

M. TITOLO

MACCHINA FISSATRICE PNEUMATICA

Classe proposta (sez./cl./scl/)



(gruppo sottogruppo)



L. RIASSUNTO

Una macchina fissatrice pneumatica comprende un mezzo a pistone (30) scorrevole all'interno di un cilindro (33); primi mezzi valvolari (5) mobili tra due posizioni estreme, di apertura (E) e di chiusura (D), in corrispondenza delle quali essi pongono in comunicazione di flusso una porzione di ingresso (33a) di detto cilindro (33) rispettivamente con un'alimentazione di fluido in pressione e con uno scarico esterno; secondi mezzi valvolari (2) azionabili da un mezzo a grilletto (7) e mobili almeno tra una posizione di occlusione (M) ed una posizione di passaggio (L) per porre in collegamento di flusso, attraverso almeno un primo condotto (9), una porzione di base (5a) dei primi mezzi valvolari (5) rispettivamente con l'alimentazione di fluido in pressione e con uno scarico esterno.

La macchina (1) comprende:

- terzi mezzi valvolari (3) mobili tra una posizione di ostruzione (N) ed una posizione di attraversamento (Q), rispettivamente per intercettare o aprire un collegamento di flusso tra il condotto (9) ed i primi mezzi valvolari (5);
- quarti mezzi valvolari (4) azionabili dal mezzo a grilletto (7) e mobili tra una posizione di blocco (S) ed una posizione di transito (T), rispettivamente per intercettare o aprire il collegamento di flusso tra il cilindro (33) ed i terzi mezzi valvolari (3).



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
In Proprietà Industriale
N. 6042M

DISEGNO

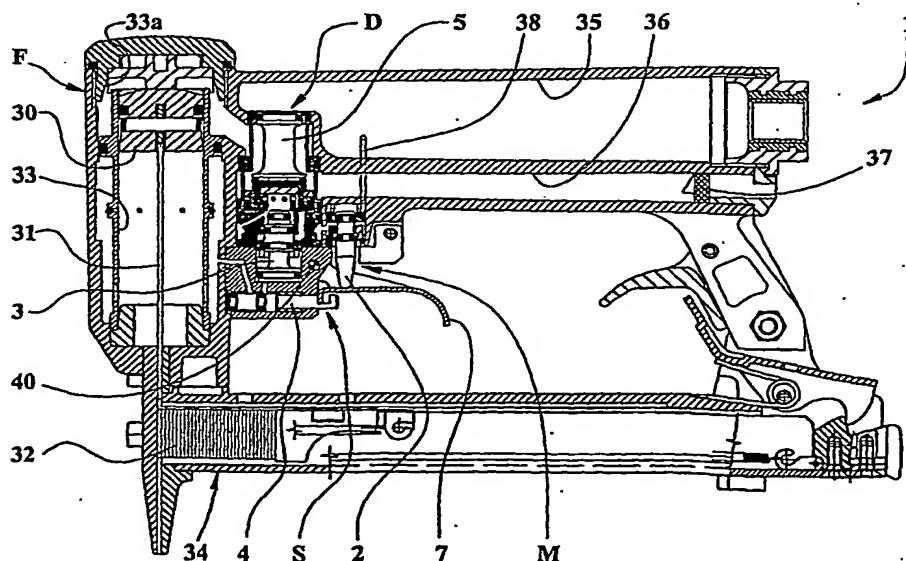


FIG.1

Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
In Proprietà Industriale
N. 6042M



MACCHINA FISSATRICE PNEUMATICA

a nome: FASCO S.p.A.

BO2003A 0 0 0 7 4 0

residente in: Cadriano di Granarolo (Bologna) – Via Buoizzi, 2

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

- 5 La presente invenzione s'inquadra nel settore tecnico delle macchine fissatrici pneumatiche portatili, quali chiodatrici, puntatrici, cucitrici, ed in particolare si riferisce ad una macchina fissatrice pneumatica destinata ad un impiego manuale ed in grado di operare in modalità a colpo singolo oppure automatica a colpi ripetuti.
- Sono note macchine puntatrici e/o chiodatrici alimentate ad aria compressa e
- 10 provviste di valvole e mezzi di controllo e di regolazione che ne permettono il funzionamento a colpo singolo od automatico, ossia il rilascio di un singolo mezzo di fissaggio, ad esempio un punto metallico, uno spillo, un groppino, un chiodo, ecc., oppure il rilascio di una pluralità di tali mezzi di fissaggio in sequenza, con una cadenza più o meno elevata. L'azionamento delle due differenti modalità è
- 15 generalmente ottenuto premendo parzialmente o completamente fino a battuta il grilletto dell'utensile oppure premendo due distinti grilletti o pulsanti. Tale grilletto o pulsante, infatti, schiaccia successivamente due distinti perni di comando affiancati, che agiscono su rispettive valvole pneumatiche. Tipicamente, premendo parzialmente il grilletto, si ottiene il funzionamento a colpo singolo e, premendolo a
- 20 fine corsa, quello automatico.
- Uno svantaggio di tale tipo di azionamento consiste nell'eccessiva sensibilità ed attenzione richiesta da parte dell'operatore nel premere il grilletto, onde evitare di azionare involontariamente ed inavvertitamente il funzionamento automatico anziché il colpo singolo.
- 25 Sono anche note macchine puntatrici nelle quali il grilletto comanda solo il

funzionamento in automatico della macchina che può essere inibito, per avere l'esecuzione di un colpo singolo, mediante l'azionamento di un pulsante o bottone, che aziona un opportuno circuito pneumatico.

5 In questo caso, lo svantaggio risiede nella scomodità di impiego della macchina, in quanto l'operatore è costretto, per ottenere il colpo singolo, a premere il grilletto con l'indice e contemporaneamente il bottone con il pollice della stessa mano, di fatto realizzando una presa non ottimale e, quindi, poco salda e sicura dell'utensile.

10 Nelle macchine puntatrici note i mezzi di fissaggio sono conficcati nel pezzo da lavorare per mezzo di una lama battente, che è movimentata da un pistone azionato da aria in pressione. Il pistone viene poi riportato nella posizione iniziale tramite la l'apertura e/o chiusura di opportune valvole od altri organi pneumatici, tipicamente distributori o scambiatori commutati automaticamente o manualmente.

15 Uno svantaggio di tale macchine note risiede nella loro complessità strutturale e costruttiva, che comprende numerose parti e componenti, risultando dunque costosa da costruire e da assemblare.

20 Uno scopo della presente invenzione è quello di proporre una macchina fissatrice pneumatica in grado di lavorare indifferentemente in modalità a colpo singolo oppure automatico a colpi ripetuti ad elevata cadenza, che sia dotata di una struttura compatta e relativamente semplice, con un numero contenuto di componenti, dunque economica da realizzare e da assemblare.

Altro scopo è quello di proporre una macchina avente funzionamento sicuro ed affidabile, che sia semplice da utilizzare anche da parte di un operatore poco esperto, riducendo al minimo il rischio di un azionamento involontario della modalità automatica.

25 Ulteriore scopo è quello di proporre una macchina fissatrice che consenta

all'operatore una presa salda e sicura, corretta e comoda dal punto di vista ergonomico.

Gli scopi sopraindicati sono ottenuti in accordo con il contenuto delle rivendicazioni.

Le caratteristiche della presente invenzione sono evidenziate nel seguito con

5 particolare riferimento alle allegate tavole di disegno, in cui:

- la figura 1 illustra una vista in sezione della macchina puntatrice pneumatica oggetto della presente invenzione, in associazione con un caricatore per mezzi di fissaggio, in una condizione non operativa della macchina stessa;

- la figura 2 illustra una vista parziale ingrandita di figura 1;

10 - la figura 3 illustra una vista parziale in sezione della macchina di figura 2 in una condizione di prima attivazione;

- le figure da 4 a 6 illustrano viste parziali in sezione della macchina di figura 2 in altrettanti fasi successive di funzionamento, in corrispondenza di una condizione di seconda attivazione della macchina stessa.

15 Con riferimento alle figure da 1 a 6, con 1 è indicata la macchina fissatrice pneumatica 1, oggetto della presente invenzione, del tipo comprendente un mezzo a pistone 30, scorrevole all'interno di un cilindro 33 e supportante una lama battente 31, atta ad agire su un mezzo di fissaggio 32, ad esempio un punto metallico od uno
20 pistone è azionato e controllato nel suo moto tramite mezzi valvolari primi 5, secondi 2, terzi 3 e quarti 4 contenuti all'interno della macchina 1.

I primi mezzi valvolari 5 sono mobili tra due posizioni estreme, di apertura E e di chiusura D, in corrispondenza delle quali essi pongono in comunicazione di flusso una porzione di ingresso 33a di detto cilindro 33 rispettivamente con
25 un'alimentazione di fluido in pressione e con uno scarico esterno. Più precisamente,

la porzione di ingresso 33a può selettivamente essere posta in comunicazione con una camera di alimentazione 35 contenente aria in pressione e connessa ad una sorgente esterna di aria compressa, quale un compressore od una rete pneumatica fissa dell'impianto, o con un condotto di scarico 36, che sfocia nell'ambiente esterno
5 attraverso un filtro silenziatore 37.

I secondi mezzi valvolari 2 sono movimentabili da un mezzo a grilletto 7 e sono mobili tra due posizioni estreme, di occlusione M e di passaggio L, nelle quali essi pongono una porzione di base 5a dei primi mezzi valvolari 5 in collegamento di flusso, attraverso un primo condotto 9, rispettivamente con l'alimentazione di fluido
10 in pressione e con uno scarico esterno.

I primi mezzi valvolari 2 consistono sostanzialmente di un elemento allungato e sagomato, tipicamente uno stelo cilindrico a sezione variabile, che è scorrevolmente alloggiato in una terza sede 20, di forma cilindrica complementare, provvista di una pluralità di aperture. Una prima apertura 23, posizionata ad un estremo superiore di
15 tale sede 20, sfocia in una terza camera 21, che è in collegamento di flusso tramite un canale 38 con la camera di alimentazione 35; una pluralità di seconde aperture 24 presenti sulle pareti laterali della sede 20 e collegate al primo condotto 9; ed una terza apertura 22, posizionata all'estremo opposto della terza sede 20 rispetto alla prima apertura 23, che sfocia all'esterno, per lo scarico dell'aria.

Lo stelo cilindrico dei secondi mezzi valvolari 2 presenta una porzione esterna 2a, sporgente esternamente dalla terza sede 20 e destinata a riscontrare il mezzo a grilletto 7, ed una porzione otturatrice 2b, opposta a detta porzione esterna 2a e destinata a chiudere la prima apertura 23 della terza sede 20 nella posizione di occlusione M di tali primi mezzi valvolari 2.

I terzi mezzi valvolari 3 sono mobili tra una posizione di ostruzione N ed una
25

posizione di attraversamento Q, nelle quali essi sono in grado rispettivamente di chiudere o di aprire il collegamento di flusso tra il condotto 9 ed i primi mezzi valvolari 5.

5 I terzi mezzi valvolari 3 consistono essenzialmente di uno stelo sagomato, tipicamente uno stelo cilindrico a sezione variabile, comprendente due porzioni d'estremità, prima 3a e seconda 3b, scorrevolmente alloggiare rispettivamente in una seconda sede 15 ed in una prima camera 10.

10 La prima porzione d'estremità 3a è configurata per chiudere lo sbocco del primo condotto 9 all'interno della seconda sede 15 nella posizione di ostruzione N dei terzi mezzi valvolari 3, mentre la seconda porzione d'estremità 3b è soggetta alla spinta del fluido in pressione contenuto nella prima camera 10.

La seconda sede 15 sfocia superiormente in una seconda camera 8 nella quale è scorrevolmente alloggiata la porzione di base 5a dei primi mezzi valvolari 5.

15 I primi mezzi valvolari 5 comprendono, inoltre, una porzione di chiusura 5b destinata a intercettare il flusso di fluido in pressione nella condizione di chiusura D. In particolare, detta porzione di chiusura 5b è in grado di riscontrare a tenuta una quarta apertura 39 di sbocco della camera di alimentazione 35. La porzione di chiusura 5b ha una sezione trasversale equivalente minore di quella della porzione di base 5a. Parimenti, la prima porzione d'estremità 3a dei terzi mezzi valvolari presenta una
20 sezione trasversale equivalente minore della seconda porzione di estremità 3b.

I quarti mezzi valvolari 4 sono anch'essi azionabili dal mezzo a grilletto 7 e sono mobili tra una posizione di blocco S ed una posizione di transito T, nella quali essi consentono rispettivamente di chiudere o di aprire il collegamento di flusso tra il cilindro 33 ed i terzi mezzi valvolari 3.

25 I quarti mezzi valvolari 4 sono costituiti da un elemento allungato e sagomato,

preferibilmente uno stelo cilindrico, che è scorrevolmente alloggiato all'interno di una prima sede 12, avente forma cilindrica complementare ed in collegamento di flusso con il cilindro 30, tramite almeno un secondo condotto 16, e con la prima camera 10, tramite un terzo condotto 17.

- 5 Nella forma di realizzazione illustrata, gli assi geometrici dei mezzi valvolari secondi 2 e quarti 4 sono tra loro ortogonali e gli assi geometrici dei mezzi valvolari primi 5 e terzi 3 sono pressoché coincidenti e pressoché paralleli all'asse dei secondi mezzi valvolari 2.

- 10 I quarti mezzi valvolari 4 comprendono un incavo 14, ricavato in una porzione dello stelo cilindrico, sporgente esternamente dalla prima sede 12, e nel quale s'impegna un'estremità libera sagomata 7a del mezzo a grilletto 7. La forma e le dimensioni dell'incavo 14 e dell'estremità libera 7a sono tali da determinare l'impegno reciproco e dunque la traslazione dello stelo, solo per una rotazione del grilletto 7, che è pivotante attorno ad un perno 40, superiore ad un certo valore angolare.

- 15 Sono previsti, inoltre, mezzi elastici 13, opportunamente dimensionati per esercitare una forza elastica sui quarti mezzi valvolari 4 e mantenerli, in assenza di forze esterne esercitate dal mezzo a grilletto 7, nella posizione di blocco S. I mezzi elastici 13 consistono preferibilmente di una molla elicoidale, agente a compressione ed alloggiata nella prima sede 12 in modo da riscontrante una parete di fondo di quest'ultima ed un risalto 4a dei quarti mezzi valvolari 4.

- 20 I mezzi elastici 13 possono essere dimensionati per sviluppare una forza resistente di desiderata intensità, in funzione delle specifiche esigenze dell'utilizzatore, ad esempio per rendere la seconda parte della rotazione del mezzo a grilletto 7 più tenace e quindi maggiormente avvertibile.

- 25 I quarti mezzi valvolari 4 comprendono, inoltre, una cavità 4b, essenzialmente

costituita da una porzione dello stelo cilindrico, avente diametro ridotto rispetto a quello della prima sede 12 e delimitata da una coppia di guarnizioni anulari 26, tipicamente guarnizioni "O-ring", detta cavità 4b essendo destinata a porre in comunicazione di flusso i condotti secondo 16 e terzo 17 nella posizione di transito T

5 di detti quarti mezzi valvolari 4.

Il funzionamento della macchina fissatrice pneumatica 1, oggetto della presente invenzione, prevede che in una prima condizione di attivazione A della stessa, il mezzo a grilletto 7 sia parzialmente premuto, in modo da traslare i secondi mezzi valvolari 2 dalla posizione di occlusione M, nella quale essi vengono mantenuti dalla
10 pressione del fluido presente nella terza camera 21, alla posizione di passaggio L, nelle quale essi consentono all'aria compressa di pervenire alla seconda camera 8 ed agire sulla porzione di base 5a, avente sezione trasversale equivalente superiore a quella della porzione di chiusura 5b, in modo da spingere i primi mezzi valvolari 5 nella posizione di apertura E. In questo modo, attraverso la quarta apertura 39 della
15 camera di alimentazione 35, l'aria in pressione giunge alla porzione di ingresso 33a del cilindro 33 spingendo energicamente il mezzo a pistone 30 da una posizione interna F ad una posizione esterna G, in cui la lama battente 31 conficca il mezzo di fissaggio 32 nella parte da fissare. Il rilascio del mezzo a grilletto 7 determina il ritorno dei secondi mezzi valvolari 2 nella posizione di occlusione M, con la
20 conseguente chiusura della prima apertura 23 e la messa in scarico, attraverso la terza apertura 22, della terza sede 20 e, attraverso il primo condotto 9, della seconda camera 8. Questo determina il ritorno dei primi mezzi valvolari 5 nella posizione di chiusura D, con l'interruzione dell'alimentazione dell'aria compressa al mezzo a pistone 30. Il ritorno di quest'ultimo nella posizione iniziale superiore F è garantito
25 dall'espansione dell'aria compressa, contenuta in una camera anulare di recupero 41

di tipo noto, che si espande nel cilindro 30 attraverso prime luci laterali 42.
L'ingresso dell'aria compressa nella camera anulare di recupero 41 avviene
attraverso seconde luci laterali 43, durante la corsa di lavoro del mezzo a pistone 30.
In una seconda condizione di attivazione B della macchina 1, il mezzo a grilletto 7 è
5 ulteriormente e completamente premuto fino a far traslare i quarti mezzi valvolari 4
dalla posizione di sosta S alla posizione di transito T, vincendo la forza elastica
resistente dei mezzi elastici 13. In questa posizione, quando il mezzo a pistone 30
giunge nella posizione esterna G, in accordo con la sequenza funzionale sopra
descritta, l'aria compressa che riempie la camera anulare di recupero 41 è in grado di
10 giungere alla prima camera 10, attraversando in successione il secondo condotto 16,
la cavità 4b dei quarti mezzi valvolari 4 ed il terzo condotto 17.
Nella camera 10 l'aria compressa agisce sulla seconda porzione d'estremità 3b
avente sezione trasversale equivalente superiore a quella della prima porzione 3a, in
modo da spingere i terzi mezzi valvolari 3 dalla posizione di attraversamento Q alla
15 posizione di ostruzione N, in modo da intercettare il flusso di aria in pressione
proveniente dal condotto 9 e diretto alla seconda camera 8. La mancanza di aria
compressa in detta camera 8 determina il ritorno dei primi mezzi valvolari 5 nella
posizione di chiusura D, ossia l'interruzione dell'alimentazione dell'aria compressa
al mezzo a pistone 30. Anche in questo caso il ritorno di quest'ultimo nella posizione
20 iniziale superiore interna F è realizzato dall'espansione dell'aria compressa,
contenuta nella camera anulare di recupero 41 di tipo noto, che si espande nel
cilindro 30 e successivamente fuoriesce attraverso opportuni sbocchi 44 all'esterno.
A questo punto, il cilindro 30, la camera anulare di recupero 41 e conseguentemente
il secondo condotto 16, la cavità 4b, il terzo condotto 17 e la prima camera 10 sono a
25 pressione atmosferica. Poiché il mezzo a grilletto 7 è ancora premuto e mantiene i

secondi mezzi valvolari 2 nella posizione di passaggio L, l'aria compressa è libera di giungere alla seconda sede 15, causando la traslazione dei terzi mezzi valvolari 3 nella posizione di attraversamento Q e successivamente, pervenendo alla seconda camera 8, lo spostamento dei primi valvolari 5 nella posizione di apertura E per un nuova corsa del mezzo a pistone 30. Il ciclo si ripete come sopra spiegato in automatico fino al rilascio del mezzo a grilletto 7 consentendo alla macchina 1 di eseguire colpi ripetuti, con una frequenza o cadenza regolabile tramite mezzi di regolazione dell'afflusso di aria compressa, di tipo noto e non illustrato.

Un vantaggio della presente invenzione è quello di fornire macchina fissatrice pneumatica in grado di lavorare indifferentemente in modalità a colpo singolo oppure automatica a colpi ripetuti, che sia dotata di una struttura compatta e relativamente semplice, con un numero contenuto di componenti, dunque economica da realizzare e da assemblare.

Altro vantaggio è quello di fornire una macchina avente funzionamento sicuro ed affidabile, che sia semplice da utilizzare anche da parte di un operatore poco esperto, e che riduca al minimo il rischio di un azionamento involontario della modalità automatica.

Ulteriore vantaggio consiste nel fornire una macchina fissatrice che consenta all'operatore una presa salda e sicura, corretta e comoda dal punto di vista ergonomico.

Si intende che quanto sopra è stato descritto a titolo esemplificativo e non limitativo, per cui eventuali varianti costruttive rientrano nell'ambito protettivo della presente soluzione tecnica, come sopra descritta e nel seguito rivendicata.

RIVENDICAZIONI

1) Macchina fissatrice pneumatica comprendente un mezzo a pistone (30) scorrevole all'interno di un cilindro (33); primi mezzi valvolari (5) mobili tra due posizioni estreme, di apertura (E) e di chiusura (D), in corrispondenza delle quali essi pongono in comunicazione di flusso una porzione di ingresso (33a) di detto cilindro (33) rispettivamente con un'alimentazione di fluido in pressione e con uno scarico esterno; secondi mezzi valvolari (2) azionabili tramite un mezzo a grilletto (7) e mobili almeno tra una posizione di occlusione (M) ed una posizione di passaggio (L) per porre in collegamento di flusso, attraverso almeno un primo condotto (9), una porzione di base (5a) dei primi mezzi valvolari (5) rispettivamente con l'alimentazione di fluido in pressione e con uno scarico esterno; detta macchina (1) essendo caratterizzata dal fatto di comprendere almeno:

- terzi mezzi valvolari (3) mobili tra una posizione di ostruzione (N) ed una posizione di attraversamento (Q), rispettivamente per intercettare o aprire un collegamento di flusso tra il condotto (9) ed i primi mezzi valvolari (5);
- quarti mezzi valvolari (4) azionabili tramite il mezzo a grilletto (7) e mobili tra una posizione di blocco (S) ed una posizione di transito (T), in cui rispettivamente ostruiscono o liberano un collegamento di flusso tra il cilindro (33) ed i terzi mezzi valvolari (3);

in una prima condizione di attivazione (A) della macchina (1), il mezzo a grilletto (7) è parzialmente premuto, posizionando i secondi mezzi valvolari (2) nella posizione di passaggio (L), al fine di consentire al fluido in pressione di spingere i primi mezzi valvolari (5) nella posizione di apertura (E), per l'azionamento del mezzo a pistone (30); in una seconda condizione di

attivazione (B) della macchina (1), il mezzo a grilletto (7) è ulteriormente e completamente premuto e muove i quarti mezzi valvolari (4) nella posizione di transito (T), per consentire al fluido in pressione proveniente dal cilindro (33) di muovere i terzi mezzi valvolari (3) nella posizione di ostruzione (N), causando il ritorno dei primi mezzi valvolari (5) nella posizione di chiusura (D) e il conseguente ritorno del mezzo a pistone (30) nella posizione iniziale (F).

2) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che i quarti mezzi valvolari (4) comprendono un elemento allungato e sagomato, scorrevolmente alloggiato all'interno di una prima sede (12), avente forma complementare ed in collegamento di flusso con il cilindro (30) tramite almeno un secondo condotto (16).

3) Macchina secondo la rivendicazione 2 caratterizzata dal fatto che i quarti mezzi valvolari (4) comprendono almeno un incavo (14) nel quale s'impegna un'estremità libera sagomata (7a) del mezzo a grilletto (7).

4) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi elastici (13) atti ad esercitare una forza elastica sui quarti mezzi valvolari (4) e mantenerli, in assenza di forze esercitate dal mezzo a grilletto (7), nella posizione di blocco (S).

5) Macchina secondo la rivendicazione 2 caratterizzata dal fatto che i mezzi elastici (13) consistono in almeno una molla elicoidale agente a compressione, alloggiata nella prima sede (12) e riscontrante un risalto (4a) dei quarti mezzi valvolari (4).

6) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che i terzi mezzi valvolari (3) comprendono uno stelo sagomato provvisto almeno di porzioni d'estremità, prima (3a) e seconda (3b), scorrevolmente alloggiato

rispettivamente in una seconda sede (15) ed una prima camera (10); la prima porzione d'estremità (3a) essendo destinata ad occludere lo sbocco del primo condotto (9) all'interno della seconda sede (15) nella posizione di ostruzione (N) dei terzi mezzi valvolari (3).

- 5 7) Macchina secondo la rivendicazione 6 caratterizzata dal fatto che la seconda porzione di estremità (3b) presenta una sezione trasversale equivalente maggiore di quella della prima porzione (3a).
- 8) Macchina secondo le rivendicazioni 2 e 6 caratterizzata dal fatto di comprende almeno un terzo condotto (17) per il collegamento di flusso tra la prima sede (12) e la prima camera (10).
- 10 9) Macchina secondo le rivendicazioni 2 e 8 caratterizzata dal fatto che i quarti mezzi valvolari (4) comprendono una cavità (4b) destinata a porre in comunicazione di flusso i condotti secondo (16) e terzo (17) nella posizione di transito (T) di detti quarti mezzi valvolari (4).
- 15 10) Macchina secondo la rivendicazione 6 caratterizzata dal fatto che la porzione di base (5a) dei primi mezzi valvolari (5) è scorrevolmente contenuta in una seconda camera (8) in collegamento di flusso con la seconda sede (15).
- 11) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che i primi mezzi valvolari (5) comprendono una porzione di chiusura (5b) destinata a intercettare il flusso di fluido in pressione nella condizione di chiusura (D); detta porzione di chiusura (5b) avendo una sezione trasversale equivalente minore di quella della porzione di base (5a).
- 20 12) Macchina secondo la rivendicazione 6 caratterizzata dal fatto che i primi mezzi valvolari (2) comprendono un elemento allungato e sagomato, scorrevolmente alloggiato in una terza sede (20), provvista di una prima apertura (23), sfociante
- 25

in una terza camera (21) che è in collegamento di flusso con l'alimentazione del fluido in pressione, di almeno una seconda apertura (24) intermedia e connessa all'almeno primo condotto (9) e di una terza apertura (22) di collegamento con lo scarico esterno.

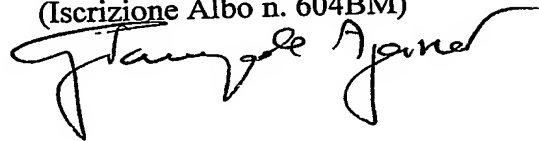
- 5 13) Macchina secondo la rivendicazione 12 caratterizzata dal fatto i primi mezzi valvolari (2) comprendono almeno una porzione esterna (2a), atta a riscontrare il mezzo a grilletto (7), ed una porzione otturatrice (2b), opposta a detta porzione esterna (2a) e destinata a chiudere la prima apertura (23) della terza sede (20) nella posizione di occlusione (M) di tali primi mezzi valvolari (2).
- 10 14) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto gli assi geometrici dei mezzi valvolari secondi (2) e quarti (4) sono tra loro ortogonali.
- 15) Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto gli assi geometrici dei mezzi valvolari primi (5) e terzi (3) sono pressoché coincidenti e pressoché paralleli all'asse dei secondi mezzi valvolari (2).

15 Bologna, 9 dicembre 2003

Il Mandatario

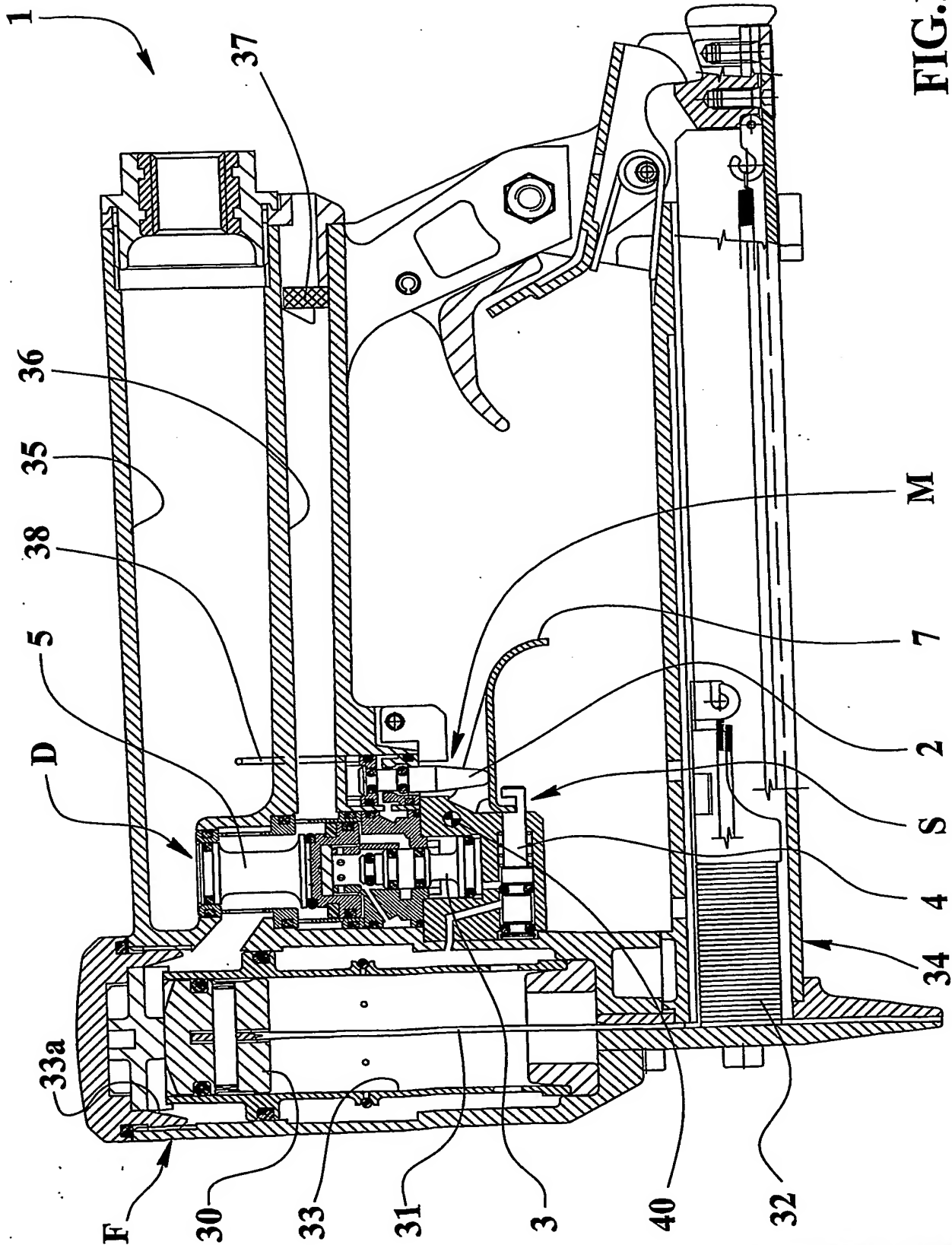
Ing. Giampaolo Agazzani

(Iscrizione Albo n. 604BM)



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

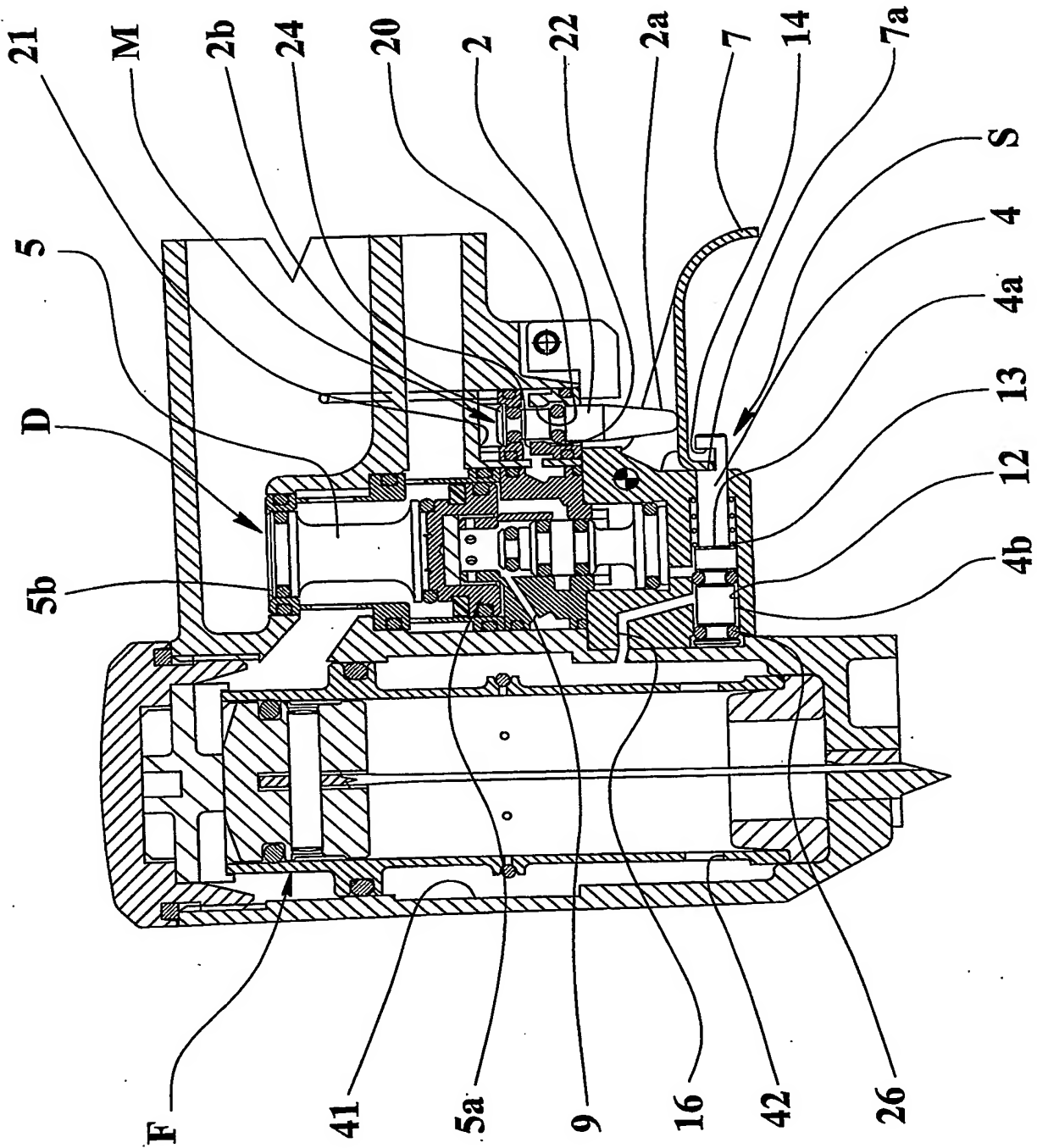
FIG.1



CAMERA DI COMMERCO INDUSTRI
 AGRICOLTURA E ZOOTECNIA
 DELLA BORSA
 UFFICIO BREVETTI
 IL FUNZIONARIO

Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
 Ordine Nazionale dei Consulenti
 in Proprietà Industriale
 N. 604 Bm Agnelli

2/6

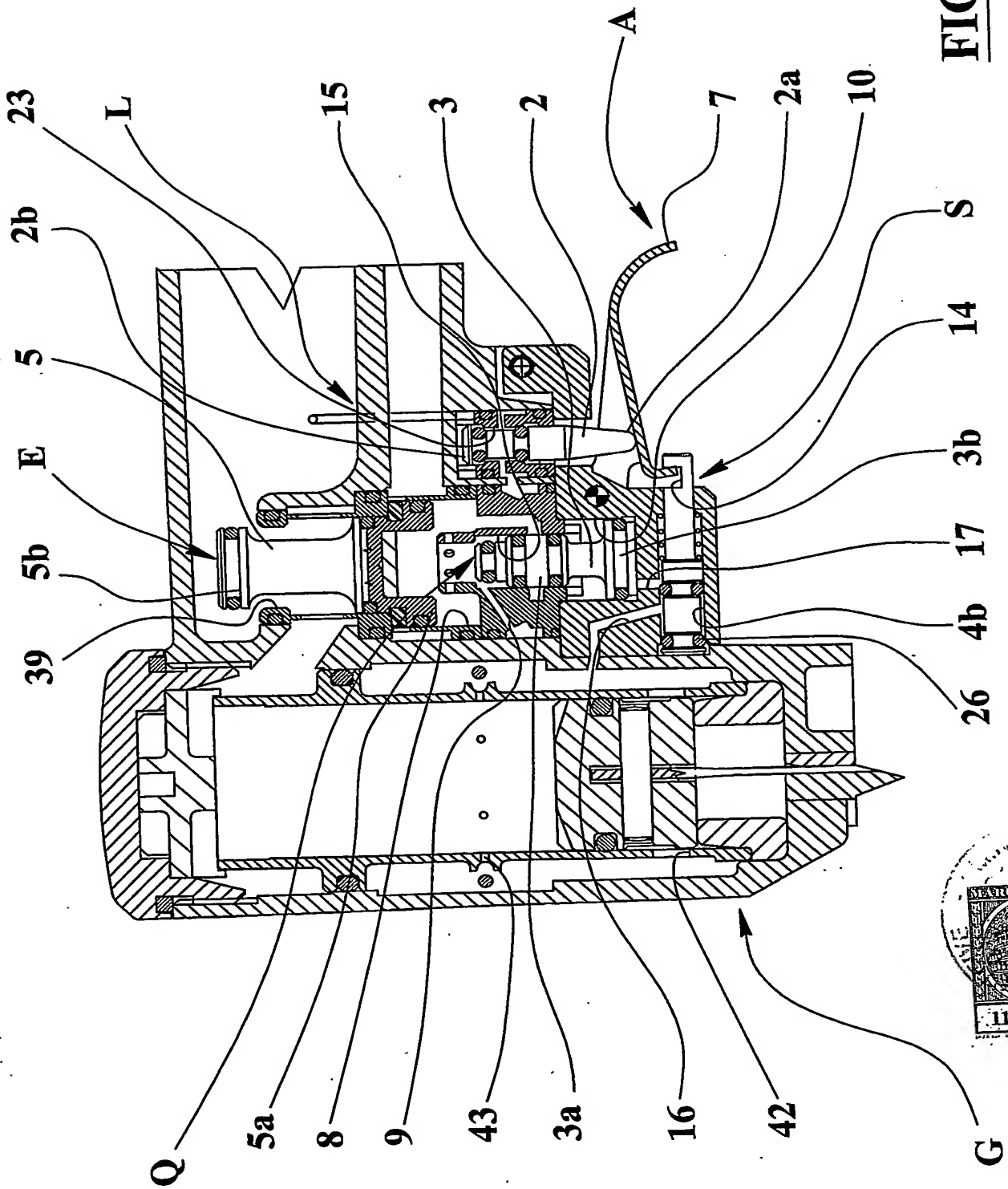
FIG.2

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
N. 6049/01

Gianpaolo Agazzani

FIG.3

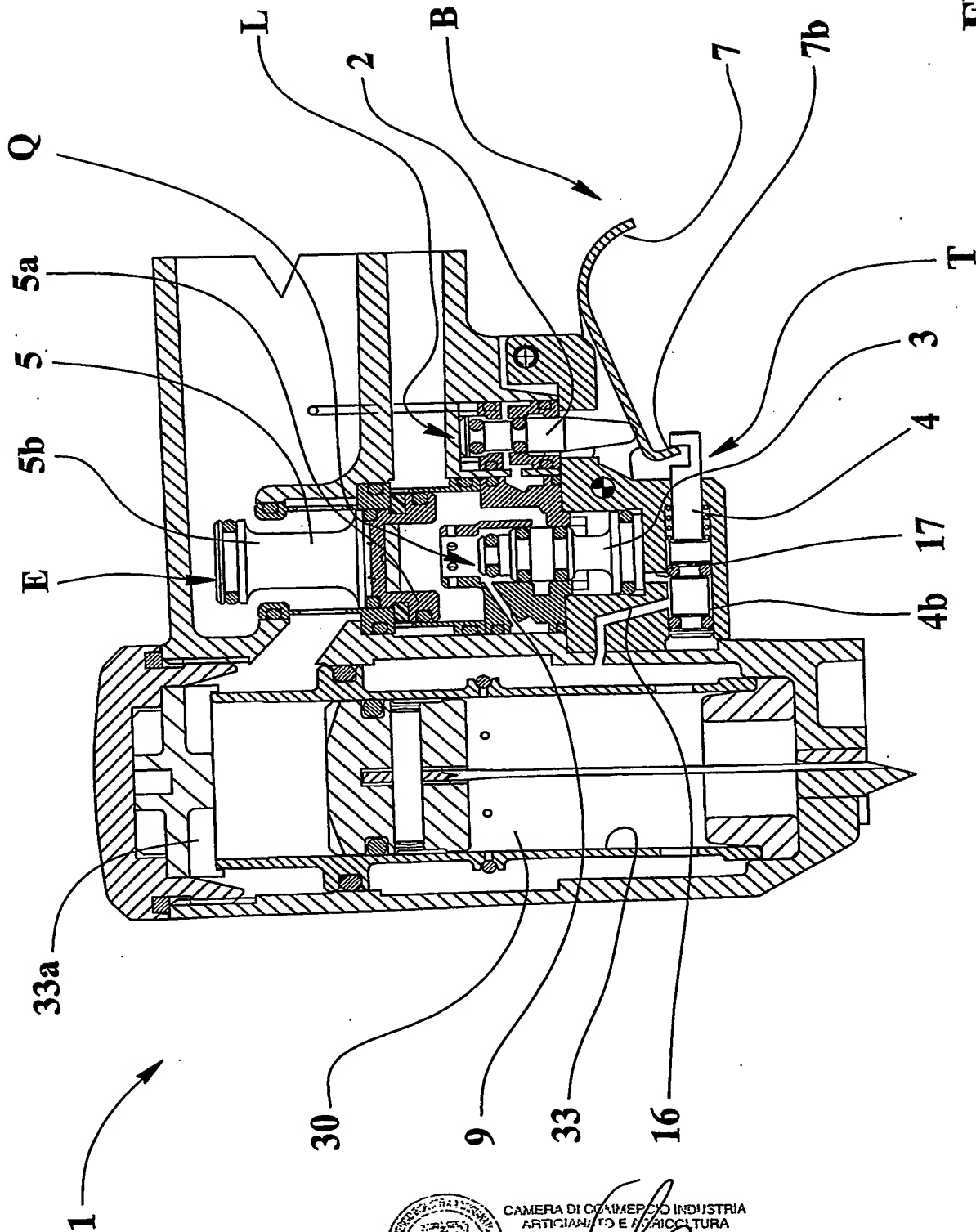


CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA,
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLZANO
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
N. 6045 M

Giampaolo Agazzani

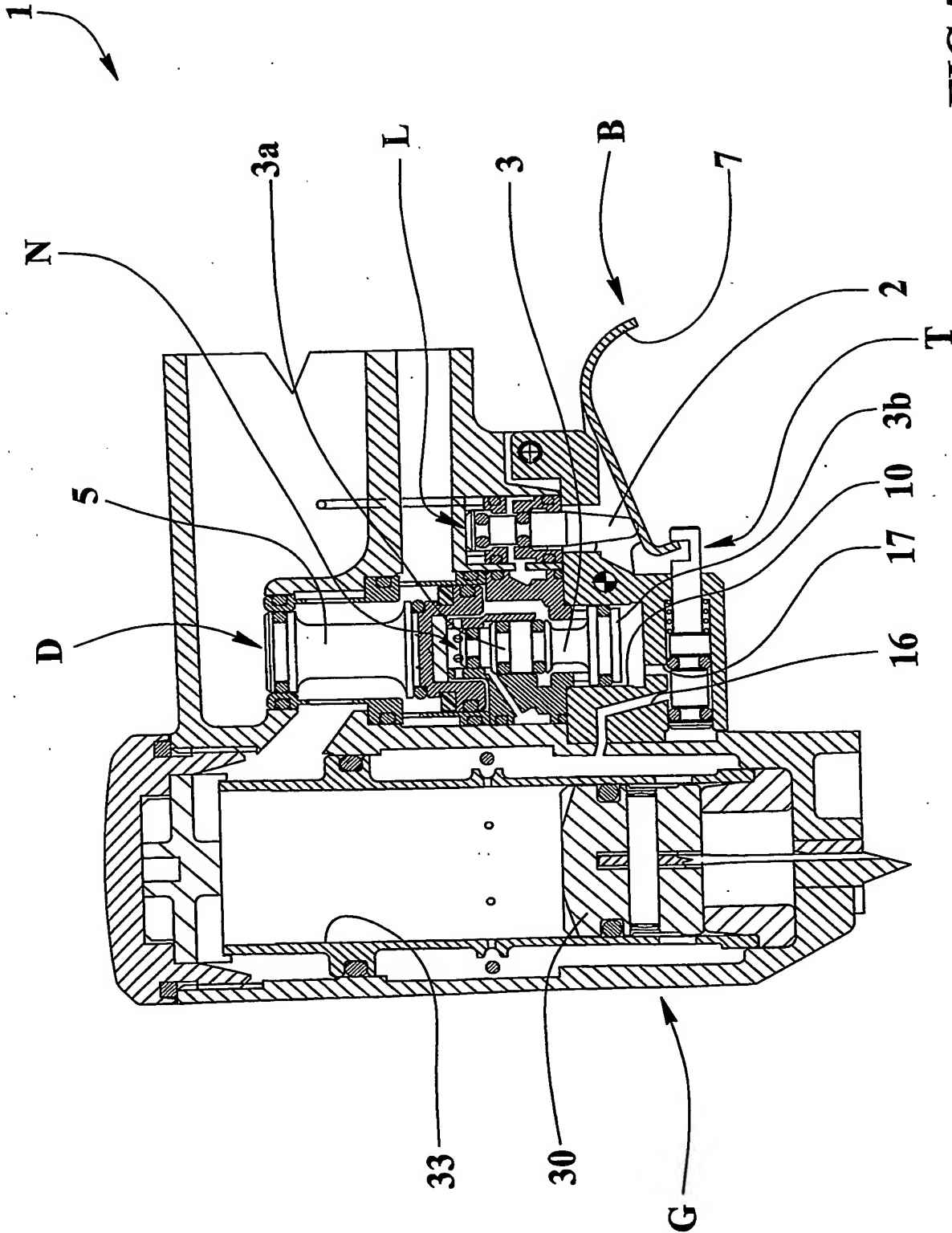
4/6

FIG.4

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
N. 6043 M

Giampaolo Agazzani

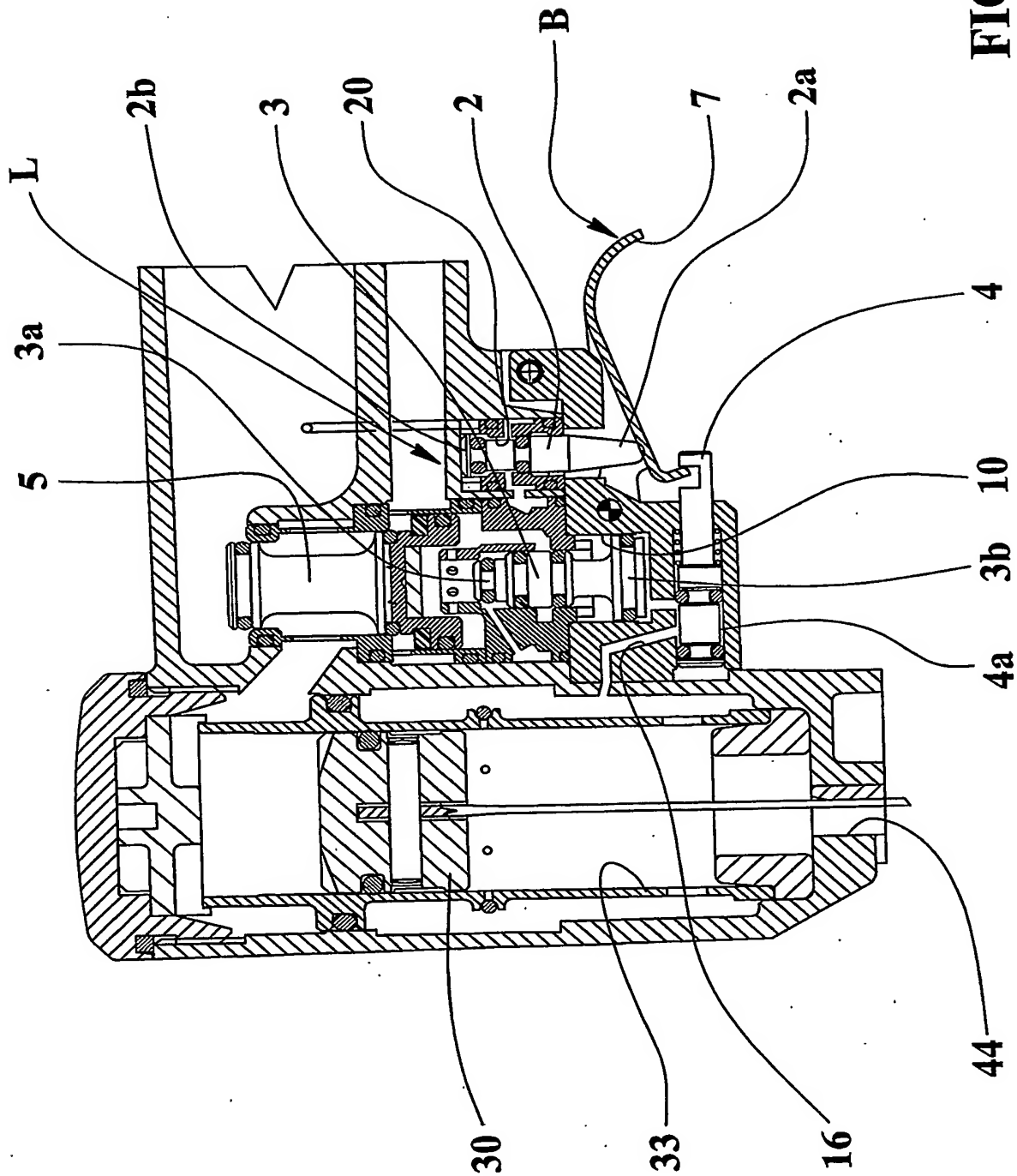


CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
II. FUNZIONARIO

Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
In Proprietà Industriale
N. 6048 M

Giampaolo Agazzani

6/6

FIG.6

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
N. 6042 M

Giampaolo Agazzani

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☒ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.